

CLIPPEDIMAGE= JP363107585A

PAT-NO: JP363107585A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63107585 A

TITLE: THERMAL TRANSFER MEDIUM CHANGING ITS COLOR DUE TO TEMPERATURE CHANGE

PUBN-DATE: May 12, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OIKE, HITOSHI

YANAGIMACHI, MOTONARI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

OIKE IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61253101

APPL-DATE: October 23, 1986

INT-CL (IPC): B41M005/26

US-CL-CURRENT: 503/202

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable recording of a transfer image having characteristics that the color changes due to remarkably favorable temperature change, by forming a transfer layer changing its color according to at least temperature change on a base film directly or through a releaser layer.

CONSTITUTION: A transfer layer 3 changing its color due to at least temperature change is formed on a base film 1 directly or through a release layer 2. In this manner, a thermal transfer medium capable of recording transfer images, such as characters, illustrations, and maps, changing the color due to markedly favorable temperature change and changing its color due to temperature change is obtained. The transfer layer 3 changing its color due to temperature change is formed by coating on the base film 1 directly or through the releaser layer 2. As a coating material which forms the transfer layer changing its color due to temperature change and changes its color due to temperature change, for example, an ink or coating composition etc. containing a microcapsuled cholesteric liquid crystal material or temperature sensitive nematic material

can be used.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1997-168661
DERWENT-WEEK: 199717
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thermosetting transfer medium for temp. varied colour change for printer - comprises surface lubricant layer on base film, transfer layer and thin inorganic film contacting thermal head, for facsimile for image transfer recording

PATENT-ASSIGNEE: OIKE KOGYO KK[OIKE]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0253101 (October 23, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2592811 B2	March 19, 1997	N/A	005	B41M 005/30
JP 63107585 A	May 12, 1988	N/A	000	B41M 005/30

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 2592811B2	N/A	1986JP-0253101	October 23, 1986
JP 2592811B2	Previous Publ.	JP 63107585	N/A
JP 63107585A	N/A	1986JP-0253101	October 23, 1986

INT-CL (IPC): B41M005/30; B41M005/40

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 2592811B

BASIC-ABSTRACT: The medium comprises: (i) a surface lubricant layer (2) on one side of a base film (1); (ii) a transfer layer (3) for carrying out colour change by temp. variation; and (iii) a thin inorganic film (4) formed on the surface of the other side contacting a thermal head.

USE - Used in thermosensitive transfer devices, e.g. printers or facsimiles for image transfer recording e.g. of characters, illustrations or maps, for decolouration by heat.

ADVANTAGE - Improved detail is obtd. and colour changes are reversible.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS:

THERMOSETTING TRANSFER MEDIUM TEMPERATURE VARY COLOUR CHANGE
PRINT COMPRISE
SURFACE LUBRICATE LAYER BASE FILM TRANSFER LAYER THIN INORGANIC
FILM CONTACT

THERMAL HEAD FACSIMILE IMAGE TRANSFER RECORD

DERWENT-CLASS: G05 P75

CPI-CODES: G05-F;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-054599

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-138660

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-107585

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月12日

B 41 M 5/26

D-7265-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 温度変化により色変化する感熱転写媒体

⑯ 特 願 昭61-253101

⑰ 出 願 昭61(1986)10月23日

⑱ 発 明 者 尾 池 均 京都府京都市右京区梅津大縄場町6-6 嵐山ロイヤルハイツ3-1104

⑲ 発 明 者 柳 町 元 成 京都府京都市伏見区深草大亀谷大山町21番地1号 コーポラス松井305

⑳ 出 願 人 尾池工業株式会社 京都府京都市下京区仏光寺通西洞院西入木賊山町181番地

明 細 書

1. 発明の名称

温度変化により色変化する感熱転写媒体

2. 特許請求の範囲

1 ベースフィルムの上に直接または離型剤層を介して、少なくとも温度変化により色変化する転写層を形成したことを特徴とする温度変化により色変化する感熱転写媒体。

2 前記温度変化により色変化する転写層が液晶インク組成物コーティング層からなる特許請求の範囲第1項記載の温度変化により色変化する感熱転写媒体。

3 ベースフィルムの上に直接または離型剤層と温度変化により色変化する転写層との間に保護樹脂塗膜層が介在してなる特許請求の範囲第1項記載の温度変化により色変化する感熱転写媒体。

4 ベースフィルムの上に直接または離型剤層を介して、温度変化により色変化する転写層の上に、更に接着剤層を順次形成してなる

特許請求の範囲第1項記載の温度変化により色変化する感熱転写媒体。

5 前記温度変化により色変化する転写層がベースフィルムの上に直接または離型剤層を介して、少なくとも保護樹脂塗膜層、温度変化により色変化する転写層、接着剤層を順次形成してなる特許請求の範囲第1項記載の温度変化により色変化する感熱転写媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、プリンタ、ファクシミリ等の感熱転写装置に用いられる温度変化により色変化する感熱転写媒体に関し、更に詳しくは、文字、イラスト、地図等の画像を上記感熱転写装置により転写記録した後、何等かの熱源により加熱することにより色変化する感熱転写媒体に関する。

〔従来技術〕

従来より、感熱転写媒体には、例えば3～12μm厚さ程度のベースフィルムの上に所定の温度で熱溶解する熱溶解性インク層が設けられてて

きている。この感熱転写媒体の記録動作を説明すると、ベースフィルムにはサーマルヘッドが当接して、サーマルヘッドが記録信号に応じて駆動されその部分が発熱すると、ベースフィルムの該当する部分の熱溶解性インクが溶解して被転写紙に転写される。この転写インクにより被転写紙に記録信号に応じた転写像が形成され、普通紙を用いた被転写紙への記録ができる。

しかしながら、上記のような感熱転写媒体は、熱溶解性ワックス等にカーボンブラック等の顔料を混合したものを熱溶解性インク層に用いているために、被転写紙の表面に形成される転写像は熱溶解性インク層に用いている顔料の色に限定され温度変化により色変化する転写像等の記録は全く不可能であった。

〔発明の目的〕

本発明は上記従来の問題点に鑑み、極めて良好な温度変化により色変化する性質を有した転写像の記録ができる感熱転写媒体を提供することにある。

ことを可能としたものである。

本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体におけるベースフィルム(1)としては十分な自己保持性を有するものであれば何れも用いられるが、例えばポリエステル、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、セルロースアセテート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、フッ素樹脂などの樹脂類又はセロハン紙、グラシン紙などのフィルム状物又はシート状物や剥離紙又は剥離フィルムなどが適宜用いられる。特にベースフィルム(1)としては前記樹脂類のフィルム状物で厚さが2.5～12 μ m程度のものを用いるのが、しわや亀裂などのない温度変化により色変化する感熱転写媒体の製造が連続的に大量生産出来る点から好ましい。また先に本出願人が出願した発明(特願昭60-260774号)に記載されている様な、プラスチックフィルムの熱転写層を設ける側の反対側に無機物の薄膜、例えばSiO₂、SiO_x、TiO₂、ZnO、Al₂O₃等の酸化物、TiN等の窒化物、TiC等の炭化物、炭素、Al、Ni、

〔発明の構成〕

即ち本発明は、ベースフィルムの上に直接または離型剤層を介して、少なくとも温度変化により色変化する転写層を形成したことを特徴とする温度変化により色変化する感熱転写媒体に関するものである。

即ち本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体においては、従来感熱転写媒体の熱溶解性インク層にかえて少なくとも温度変化により色変化する転写層を用いることによって、極めて良好な温度変化により色変化する性質を有した文字、イラスト、地図等の転写像の記録ができる温度変化により色変化する感熱転写媒体を完成したものである。

即ち本発明は、ベースフィルム(1)の上に直接または離型剤層(2)を介して、少なくとも温度変化により色変化する転写層(3)を形成したことにより極めて良好な温度変化により色変化する文字、イラスト、地図等の転写像の記録ができる温度変化により色変化する感熱転写媒体を提供する

Cr、Ti、Ni-Cr合金等の金属の6～100nm程度の薄膜を設けた耐ホットスティック性加工したものも好ましく用いられる。

尚、ベースフィルム(1)が温度変化により色変化する転写層(3)または保護樹脂塗膜層(31)との剥離性がよくない場合にはパラフィンワックス、シリコン、フッ素樹脂、界面活性剤などを塗布して離型剤層(2)を形成しておいてもよい。

本発明の温度変化により色変化する転写層(3)としては、前記ベースフィルム(1)の上に直接または前記離型剤層(2)を介して、常法により塗布形成される。前記温度変化により色変化する転写層を構成する温度変化により色変化する塗料として例えば、マイクロカプセル化したコレステリック系液晶や感温ネマチック系液晶を含むインクないし塗料組成物等を使用することができ、具体的には、例えば、コレステリック系液晶や感温ネマチック系液晶の1種または2種以上を任意に配合して目的とする温度範囲で変色現象を起すコレステリック系液晶や感温ネマチック系液晶組成物を

生成し、次に例えばゼラチン等の壁膜形成物質を使用し、通常のマイクロカプセル化法を利用して上記の液品をマイクロカプセル化し、次に、上記で得たマイクロカプセル化液品を要すれば通常の染料、顔料とともに通常のインク乃至塗料組成物用ビヒクル例えば、鯨ロウ、ミツロウ、ラノリン、カルナバワックス、キャンデリラワックス、モンタンワックス等の天然ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、酸化ワックス、エステルワックス、低分子量ポリエチレン等の合成ワックス、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、フロメン酸、ペヘニン酸等の高級脂肪酸、ステアリルアルコール、ペヘニルアルコール等の高級アルコール、シロ糖の脂肪酸エステル、ソルビタンの脂肪酸エステル等のエステル類、ステアリンアミド、オレインアミド等のアミド類、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリビニール系樹脂、石油系樹

アニリン等を使用することができる。

上記において、壁膜形成物質としては、上記のゼラチン以外に、例えば、シェラック、アラビアゴム、ロジン、ロジンエステル、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、パラフィン、トリステアリン、ポリビニルアルコール、ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル系樹脂、ビニル系樹脂、ポリイソブテン、ポリブタジエン、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミド、シリコン等の1種または2種以上を単独または混合して使用することができる。

上記において、マイクロカプセル化法としては、例えば、コアセルベーション法、界面重合法、液中硬化液覆法、有機溶剤からの相分離法、液中乾燥法、気中懸濁液覆法、スプレイドライブ法等の通常の方法で行うことができる。

尚、本発明における液品インク乃至塗料組成物において、マイクロカプセル化液品の配合割合としては、上記の如きインク乃至塗料組成物用ビ

クル、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、イソブレンゴム、クロロブレンゴム等のエラストマー類、ロジン及びその誘導体、テルペン樹脂、水添石油樹脂等のタッキファイヤー、充填剤、可塑剤、酸化防止剤などの単独又は混合されたものからなる温度変化により色変化する染料が好ましく用いられる。

上記において、コレステリック系液品としては、公知のもの、例えば、コレステリルノナノエート、コレステリルオレート、コレステリルクロライド、コレステリルオレイルカーボネート、コレステリルベンゾエート、コレステリルアセテート、コレステリル-3-ペーターアミン等を使用することができる。また液晶ネマチック系液品としては、公知のもの、例えば、パラアゾキシアニンソール、パラアゾキシフェネトール、アニシルデン-パラアミノフェニルアセテート、パラメトキシベンジリデン-パラブチルアニリン、パラエトキシベンジリデン-パラブチル

クル100部(重量部、以下同様)に対してマイクロカプセル化液品5〜100部程度の配合割合が好ましい。

温度変化により色変化する転写層(3)の厚さとしては0.5〜100 μ m程度のものを用いるのが、しわや亀裂などのない温度変化により色変化する転写層の製造方法が連続的に大量生産出来る点から好ましく、0.5 μ mより厚いと充分に安定した温度変化により色変化する性質とともに表面強度、耐酸性、耐アルカリ性などの物理的、化学的に安定度の高い温度変化により色変化する転写層を得ることができにくく、100 μ mより厚いと繊細な文字図柄模様等のパターンの転写形成が困難となるので繊細な文字図柄模様等のパターンの転写用には好ましくない。

温度変化により色変化する転写層(3)としての液品インク組成物コーティング層の形成は、前記マイクロカプセル化液品含有インク乃至塗料組成物の有機溶剤溶液、水溶液などをロールコーティング法、グラビアコーティング法、リバーコー

ティング法、スブレイコーティング法などの通常のコーティング法により塗布し、乾燥（熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂などの場合は硬化）することによって行われる。

本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体において、温度変化により色変化する転写層自体は機械的強度が弱く摩擦による損傷などを受けやすいので、前記ベースフィルム(1)の上に直接または前記離型剤層(2)を介して予め保護樹脂塗膜層(31)を設けることもある。保護樹脂塗膜の厚さは特に制限は無いが通常0.5～2 μ mの範囲から適宜選ばれる。

かかる保護樹脂塗膜層(31)を形成するための樹脂としては、例えば熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂の何れもが用いられ、例えばアクリル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラル、ポリカーボネート、ニトロセルロース、セルロースアセテート、ウレタン系樹脂、尿素系樹脂、メラミン系樹脂、尿素-メラミン系樹脂、エ

ポキシ系樹脂、アルキッド系樹脂、アミノアルキッド系樹脂、ロジン変性マレイン酸樹脂などの単独又は混合物が好ましく用いられる。

保護樹脂層の形成は、前記保護樹脂塗膜を形成するための樹脂の有機溶剤溶液、水溶液などをロールコーティング法、グラビアコーティング法、リバースコーティング法、スブレイコーティング法などの通常のコーティング法により塗布し、乾燥（熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、紫外線硬化性樹脂などの場合は硬化）することによって行われる。

保護樹脂層はそれが透明または半透明である限りにおいて染料または顔料などの着色材で着色してもよい。

本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体において、前記液晶インク組成物コーティング層上に常法により例えばアルミニウム、すず、亜鉛、銅、銀、金、ニッケル、クロム、チタンなどの金属またはそれらの合金を蒸着して金属蒸着層(32)を形成することができる。かかることによ

て、本発明においては液晶の温度変化による色変化と共に金属の蒸着膜による反射効果を同時に発揮させることができるものである。

また本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体において、前記液晶インク組成物コーティング層上に常法により例えば黒色や濃紺色等のインク乃至顔料組成物等を使用して通常の印刷法或はコーティング方法等によって黒色や濃紺色等の着色層(32)を形成することができる。かかることによって、液晶が特定の温度によって特定の波長の光を選択反射し他の波長の光を通過する特性によって色変化を発現するので、その色変化を一層鮮やかにすることが出来るものである。

本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体において、温度変化により色変化する転写層自体の機械的強度を強く摩擦による損傷などを受け難くするためには前記温度変化により色変化する転写層を形成するための温度変化により色変化する染料の構成成分を樹脂主体にすることにより改善することもできるが被転写紙への転写移行率お

よび転写強度が劣る傾向に有るので、温度変化により色変化する転写層の面上に接着剤層(33)を設けることもある。

本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体の接着剤層(33)としては例えば鯨ロウ、ミツロウ、ラノリン、カルナバックス、キャンデリラワックス、モンタンワックス等の天然ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、酸化ワックス、エステルワックス、低分子量ポリエチレン等の合成ワックス、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、フロメン酸、ベヘニン酸等の高級脂肪酸、ステアリアルアルコール、ベヘニールアルコール等の高級アルコール、シロの脂肪酸エステル、ソルビタンの脂肪酸エステル等のエステル類、ステアリンアミド、オレインアミド等のアミド類、ポリアミド系樹脂、ポロエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリビニール系樹脂、石油系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体

樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、イソブレンゴム、クロロブレンゴム等のエラストマー類、ロジン及びその誘導体、テルペン樹脂、水添石油樹脂等のタッキファイヤー、充填剤、可塑剤、酸化防止剤などの単独又は混合されたものが用いられる。接着剤層はそれが透明または半透明である限りにおいて、熱転写媒体全体の温度変化により色変化する効果を強める目的で、先程の温度変化により色変化する染料、温度変化により色変化する顔料を加えてもよい。接着剤層(33)の厚さは被転写紙の表面状態などにより適宜選択決定されるものであるが通常は1~10 μ m程度の範囲から選ばれ、通常の被転写紙の表面が比較的平滑な場合には比較的薄い1~2 μ m程度である。

つぎに実施例をあげて本発明を説明する。

[実施例]

実施例1

コレステリルブチレート6部、コレステリルカーボネート16部およびコレステリルノナノ

1 μ mの離型剤層を形成し、次いでその面上に実施例1で用いたのと同じスラリー50部とポリアクリルアミド30%溶液50部とを十分に混練りして得られた液晶インク組成物を塗布、乾燥して厚さ2 μ mの温度変化により色変化する転写層を形成し、さらにその面上にパラフィンワックス50部、カルナバワックス25部、エステルワックス10部およびエチレン-酢酸ビニル共重合樹脂10部とからなる混合接着剤をホットメルトコーティング法で塗布、乾燥して厚さ2 μ mの接着剤層を形成して本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体を得た。

実施例3

厚さ12 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム上に、実施例1で用いたのと同じスラリー50部とエステルワックス50部とカルナバワックス50部とを十分に混練りして得られた液晶インク組成物を塗布、乾燥して厚さ3 μ mの温度変化により色変化する転写層を形成し、次いでその面上に真空蒸着法によりアルミニウムを蒸着して厚

エート28部とからなる液晶組成物を生成し、次にゼラチンを使用してコアセルベーション法で上記の液晶組成物をマイクロカプセル化して濃度30% (重量%, 以下同様) のスラリーを得た。

次に上記のスラリー50部とパラフィンワックス50部、カルナバワックス25部、エステルワックス15部およびエチレン-酢酸ビニル共重合樹脂10部とをトルエン60部および石油ナフサ20部とからなる混合溶剤とを十分に混練りして液晶インク組成物を調整した。次いでこの液晶インク組成物を、厚さ6 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム上に塗布、乾燥して厚さ5 μ mの温度変化により色変化する転写層を形成して本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体を得た。

実施例2

厚さ6 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム上にエステルワックス20部をトルエン60部および石油ナフサ20部とからなる混合溶剤に溶解して成るコーティング溶液を塗布、乾燥して厚さ

50nmの金属蒸着層を形成し、更にその面上にパラフィンワックス20部、カルナバワックス5部、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂5部をトルエン60部およびテレピン油20部とからなる混合溶剤に溶解して成るコーティング溶液を塗布、乾燥して厚さ2 μ mの接着剤層を形成して本発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体を得た。

[発明の効果]

実施例1、実施例2および実施例3で得られた温度変化により色変化する感熱転写媒体を用いて普通紙に熱転写プリンター キヤノンC-4253 (キヤノン株式会社製) で印字した。

得られた普通紙上の文字、イラスト、地図等の画像は極めて繊細な部分も良く転写記録され、その上、温度変化により種々の色相に可逆的に変化するものであった。

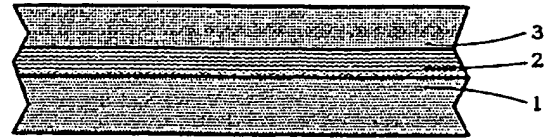
4. 図面の簡単な説明

第1図は本願発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体の基本構成を示す断面図で第2図は

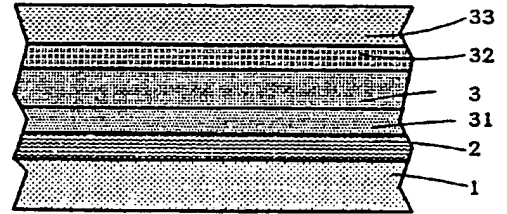
本願発明の温度変化により色変化する感熱転写媒体の他の実施態様例を示す断面図である。

- (1) : ベースフィルム
- (2) : 離型剤層
- (31) : 保護樹脂層
- (3) : 温度変化により色変化する転写層
- (32) : 金属蒸着層または／および着色層
- (33) : 接着剤層

第 1 図



第 2 図



- (1) : ベースフィルム
- (2) : 離型剤層
- (31) : 保護樹脂層
- (3) : 温度変化により色変化する転写層
- (32) : 金属蒸着層または／および着色層
- (33) : 接着剤層

特許出願人 尾池工業株式会社